中論観因縁品の記号論理学的考察

里　見　泰　穏

I

na svato nāpi parato
na dvabhyām nāpy ahetutaḥ /
utpannā jātu vidyante
bhāvāḥ kvacana kecana //

諸法不自生　亦不從他生
不共不無因　是故知無生

何処にあっても、何時でも如何なるものであっても、諸の存在するものは、自からも、他からも、共からも無因からも生じない。

上記の観因縁品の第一偈を記号化することを考えよう。「何処にあっても」（kvacana）「何時でも」（jātu）「如何なるものであっても」（kecana）という名辞は「諸の存在するもの」（bhāvāḥ）の内容を規定するものとして重要であると考えられるが、それらは「諸の存在するもの」が時間と空間のうちにあり、そして何かであること即ち何か質を有てるものであることを示しているものである。時間・空間のうちにあって何かの質をもてるものは、生滅転変するもの即ち有為法として、有部派などによって捉らえられて来た諸法を予想するものである。この諸法即ち「諸の存在するもの」が、不生であることを出張するのがこの第一偈である。これを記号化するため、この命題を整理するため、「何処にあっても」「何時

でも」「何であっても」という名辞は「諸の存在するもの」の規定であるから、「諸の存在するもの」をかかる性格のものとして考えればよいのでそれら三つの名辞を省略して、この第一偈の命題を整理すると次のようになる。

諸の存在するものは、自から生ずるものでもなく、亦他から生ずるものでもなく亦共から生ずるものでもなく、無因から生ずるものでもない。

この命題を更に

①諸の存在するものは、自から生ずるものでない。

②又諸の存在するものは、他から生ずるものでない。

③又諸の存在するものは、共から生ずるものでない。

④又諸の存在するものは、無因から生ずるものでない。

という四箇の単一命題（simple proposition）の連言（conjunction）とすることができる。

ここで「諸の存在するものは自から生ずる」をp，

「諸の存在するものは他から生ずる」をq，

「諸の存在するものは共から生ずる」をr，

「諸の存在するものは無因から生ずる」をs，とすれば、もとの第一偈の命題は p，q，r，s，の否定の連言として次の如く記号化することができる。

$\bar{p} \cdot \bar{q} \cdot \bar{r} \cdot \bar{s}$

（非pであり’そして非qでありそして非Sであり、そして非rである。）と読む。

この連言から言えることは、少なくとも一つ偽が含まれていると、この連言は偽となるということである。即ち

$\bar{p} \cdot \bar{q} \cdot \bar{r} \cdot \bar{s}$

が真なるためには、ここに含まれている各単一命題がすべて真でなければならない。逆にこの四つの単一命題のどの一つも偽であってはならない。これは真理表によって言はれる。連言についての真理表をあげておこう。

p	q	p・q
T	T	T
T	F	F
F	T	F
F	F	F

これは単一命題が二つの場合の表であるが、命題の数が三つ四つと多くなっても事態は同じである。その意味するところは、連言のうちに少くとも一つの偽なる命題があればその連言は偽であり、連言が真なるためにはそれに含まれるすべての命題が真でなければならない。真理表はそれを示しているのである。p,q を命題その連言を「p・q」としTを真、Fを偽とする。pが真 qが真であれば「p・q」が真であり、「pが真 qが偽、」「pが偽 qが真、」「pが偽qが偽、」の場合は何れも「p・q」は偽である。上の真理表はそのことを示している。この連言の真理表によって上の第一偈の記号化である連言

$\bar{p} \cdot \bar{q} \cdot \bar{r} \cdot \bar{s}$

を上に述べてきたのであるが、これをド・モルガンの法則により選言の型にすると、

$\sim (p \vee q \vee r \vee s)$

(「pであるか、あるいはqであるかあるいはrであるかあるいは s であるか」ということではない。)

上の連言と選言は等値であるから

$\bar{p}\cdot\bar{q}\cdot\bar{r}\cdot\bar{s}\equiv\sim(p\vee q\vee r\vee s)$ とかける。これから言えることは、第一偈に含まれる四つの否定命題が、何れも真でなければならないこと、その否定命題の否定命題即ち肯定命題が一つでも真であっては、第一偈は偽となることを示している。即ち $\bar{p}$　$\bar{q}$　$\bar{r}$　$\bar{s}$ がすべて真でなければならないこと、p　q　r　s の何れの一つが真であっても、第一偈の複合命題は偽となることを示しているに過ぎない。

Ⅱ

上の如く命題論理学的な記号化は、単一命題の内部構造を分解して考えることができないので、述語論理学 (predicate logic) 的に第一偈を記号化することを次に考えよう。

> 諸の存在するものは、自から生ずるものでもなく、亦他から生ずるものでもなく亦共から生ずるものでもなく無因から生ずるものでもない。

これが第一偈であったが、

これを、主語となって決して述語とならない究極の主語を x とし、すべてを述語化していく述語論理学的に記号化してみたい。これを言葉で述べて見れば

> x が諸の存在するものであるならば、x は自から生ずるものでなく、亦他から生ずるものでもなく、亦共から生ずるものでもなく、亦無因から生ずるものでもない。

となろう。

ここで　諸の存在するものをB、自から生ずるもの、他から生ずるもの、共から生ずるもの、及び無因から生ずるもの、をそれぞれP，Q，R，Sと

すれば、上の命題は次の如く記号化することができる。

x がBであるならばxは$\bar{P}$そして$\bar{Q}$そして$\bar{R}$そして$\bar{S}$である。

更に論理的結合詞を用いて、

xがBである⊃xは$\bar{P}$・$\bar{Q}$・$\bar{R}$・$\bar{S}$である。

更にxがBであるをBxで表わし、xは$\bar{P}$であるを$\bar{P}$x　xは$\bar{Q}$であるは$\bar{Q}$x　xは$\bar{R}$であるは$\bar{R}$x　xは$\bar{S}$であるを$\bar{S}$x　で表わすと次のように記号化することができる。

$$Bx \supset . \ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

（xがBであるならば、xは$\bar{P}$であり、そして亦　xは$\bar{Q}$であり、そして　亦xは$\bar{R}$であり、そして亦　xは$\bar{S}$である）

このように記号化すると条件法の命題となる。Bx　は命題関数であり、xは個体変項（individual variable）であり、このxに個体定項（individual constant）でおきかえると真の命題となり、あるいは偽なる命題となる。Bx　は変項xを定項　a，b，c，……でおきかえると真とか偽という真理値をもつ命題となる。Bx　はBa，Bb　Bc…… などの束を表わすものと考えられる。

ここで第一偈に於て「諸の存在するもの」（bhāvāḥ）といわれているもの、「時間」と「空間」のうちにあって何か「質」をもてる「諸の存在するもの」はa，b，c，……等々で表わされる個体定項の指向するもの、即ち現実の個々のものを捉らえていると言ってよい。

仏教用語で有為法といわれるもの、現実の世界のなかに於ける具体的な個々のものが「諸の存在するもの」（bhāvāḥ）と複数で表現されているのである。

ここで　真理関数的条件法

$$Bx \supset . \ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

の真理値分析を行なってみよう。

条件法　p⊃q（pならばq）の真理表をまづあげておこう。

p	q	p⊃q
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

条件法p⊃qにあっては、その前件（antecedent）とその後件（consequent）が共に真であるとき真であり、前件が真で後件が偽であるとき偽である。更に前件が偽であるときは後件の真偽にかかわらず、即ち後件が真であっても、偽であっても、p⊃q は常に真である。上の真理表はこれを表わしたものである。ここで

$$Bx \supset .\ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

にもどろう。

$p \supset q$　に於て

$p = Bx$

$q = \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$

として代入すれば

$$Bx \supset .\ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x \cdots\cdots (1)$$

を得る。これに真理値をあててみると、

「Bx」が真であり、「$\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$」が真であれば(1)は真である。前件「Bx」が偽であれば後件「$\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$」は真であっても、偽であっても(1)は真となる。前件が真であって後件が偽であるとき(1)は偽となる。

そこで第一偈に帰ってみよう。

Ⅲ

Bxは「xは諸の存在するものである。」であり、

$\bar{P}x$は「xは自ら生ずるものではない」であり、

$\bar{Q}x$は「xは他から生ずるものではない」

$\bar{R}x$は「xは共から生ずるものではない」

$\bar{S}x$は「xは無因から生ずるものではない」

である。

そこで第一偈のもとの表現にもどろう。

> x が諸の存在するものであるならば、x は自ら生ずるものではなく亦他から生ずるものでもなく、亦共から生ずるものでもなく、亦無因から生ずるものでもない。

この言表が偽となる場合は、前件となっている「x が諸の存在するものである」が真であって、後件「x は自ら生ずるものでなくそして又 x は他から生ずるものでもなく亦……。」が偽となる場合である。

$$Bx \supset . \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

この後件が偽であるとすれば、その否定

$$\sim (\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x)$$

が真とならなければならない。この連言の否定は

$$\bar{\bar{P}}x \vee \bar{\bar{Q}} \vee \bar{\bar{R}}x \vee \bar{\bar{S}}x$$

となり、二重否定はもとに帰るので、

$$\bar{\bar{P}}=P、\bar{\bar{Q}}=Q \quad \bar{\bar{R}}=R \quad \bar{\bar{S}}=S$$

であるから

$$Px \vee Qx \vee Rx \vee Sx$$

となる。

これは第一偈に帰ると

x は自らから生ずるものであるかあるいはxは他より生ずるものであるか、xは共より生ずるものであるか、x は無因より生ずるものであるかの何れかである。

となる。これはPx, Qx, Rx, Sx の何れかが真となるとき、

$$Bx \supset . \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

の後件は偽となり、従ってBxが真であればこの条件法の命題関数は偽となる。

前件が真で、後件も又真であるときは、全体が真となり、これはそれでよい。

前件が偽で　即ち「x が諸の存在するもの」でないとき、その後件$\bar{P}$x等々が即ち「x は自から生じたものでなく、又……」が偽であるとき全体は真となる。前件が偽であって後件が真であるときも真となる。即ち「x が諸の存在するものである」が偽となって「x が諸の存在するものでない」となるとき、それらのx が「自ら生ずるもの」「他から生するもの」でないとき、上の命題は真となる。そこで全体が偽となるとき、即ち前件が真で後件が偽となるときが問題となる。前述の如く、

$$Bx \supset . \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

の後件が偽となるので、従ってその否定

$$Px \vee Qx \vee Rx \vee Sx$$

が真となるが、第一偈の主張するところは、

$$Px \vee Qx \vee Rx \vee Sx$$

が真でなく、偽であることが確定されなければならない。しかもこの四つのうち一つでも真であってはならず、全部が偽であることが言はれねばな

らない。

Ⅳ

次に

$$Bx \supset . \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

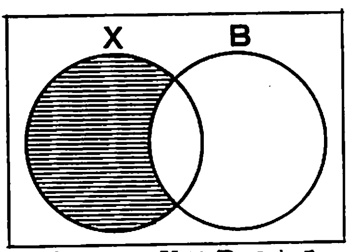
の前件について検討して見たい。

Bx は第一偈にもどすと「x は諸の存在するものである」であるがこれを量化すれば、「x はすべて諸の存在するものである」となりA判断となる。量化記号をつけて記号化すれば

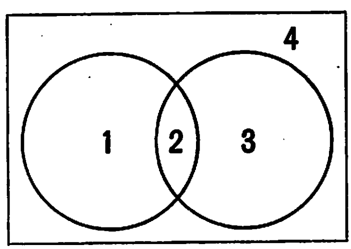
(x) Bx (すべてのx についてそのx はBである)

となる。

これをヴエンの図表 (Venn's diagram) によってその意味することを見よう。

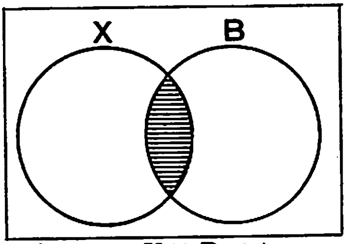


すべてのXはBである



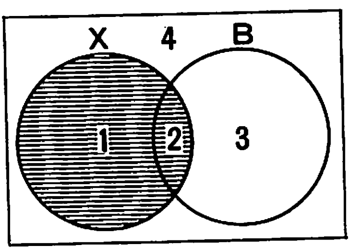
「すべてのx はBである。」というA判断は上図の如く示されるが、ヴエン図表で影の領域は空虚を意味する。白色の領域は情報の欠如を意味するにすぎない。即ち「すべてのxはBである」が、この領域に関して何らの情報も与えないということを白色の領域が示しているのである。即ち1は空虚であり、2，3，4 は何の情報もあたえないことを意味する。このことはE判断によれば一層明確である。「すべてのxはBでない」

$(x)\ \bar{B}x$ をヴェン図にすると



すべてのXはBでない

この図表で影のついていない部分は、「Bでないxが存在する」とか、「xでないBが存在する」とか考えられるからではなく、「すべてのxはBでない」がこの点に関して何等の情報も与えないことを意味するのである。影の部分はその領域が空虚であることを意味する。そして、この影の部分が空虚であることのみを $(x)\ \bar{B}x$ が意味しているのである。ここでこのA判断とE判断とのヴェン図を重ね合わせると、A判断とE判断とが共に真であるような図表を得る。



この図表中の(2)の領域が影で示されていることによって、$(x)\bar{B}x$ が示されているのであり、(1)の領域が影で示されているのは $(x)Bx$ を成立させているのである。しかしこれが成立しているのは、図表にみられるように、xの領域がすべて影になっているのは、xが空虚であり、xが存在しないことを意味する。即ちxが空虚で全く存在しないならばA判断とE判断とが共に真であり得ることを意味している。伝統的形式論理学では

A判断とE判断とはともに偽ではあり得るが、ともに真ではあり得ないとされるものである。

ここで再び第一偈の形式化にかえろう。

$$Bx \supset . \ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

これを量化して

$$(x)\ Bx \supset . \ (x)\ (\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x) \cdots\cdots (1)$$

$(x)\ Bx$ が否定されて $(x)\ \bar{B}x$ となったときも x が空虚であるから真となり得る。
従って $(x)\ Bx$ が肯定されても、又Bが否定されて $(x)\ \bar{B}x$ となっても (1)の前件は真となる。この場合(1)の式全体が真であるためには後件が真でなければならない。後件が偽であれば、(1)の式全体は偽となる。

次にBが $\bar{B}$ となるときでなく、$\sim (x)\ Bx$ となるときは「すべてのxがBであるというのではない。」となり、「Bでないようなあるx、a が少くとも一つは存在する」となる。記号化すれば $(\exists x)\ \bar{B}x$
となる。前件が否定されて $\sim (x)\ Bx$ となり、$(\exists x)\ \bar{B}x$ となりこれが真であることになれば $(x)\ Bx$ は偽となるが、此の場合には、前件が偽であるのだから(1)の式全体は、後件の真偽に関せず真となる。

V

第一偈を $Bx \supset . \ \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$
と形式化したが、次に上の式を含意 (implication) としてみる。条件法が妥当 (valid) であるとき含意といわれるが、上式を妥当な条件法とみることにする。龍樹は一切は空であるとの立場を主張する。それに従って「xは諸の存在するものである」というときの諸の存在するものは空で

あるので、Bxを空集合とする。$\wedge$を文の空集合とする。文の空集合$\wedge$は真である。何となれば$\wedge$は真であるか、偽であるかの何れかである。$\wedge$が偽であるとすれば$\wedge$は少くとも一つの偽な元を含まなければならない。然るに$\wedge$は元をもたない。故に$\wedge$は偽な元を含まない。即ち$\wedge$は偽でない。従って$\wedge$は真である。ここでBxを$\wedge$とし、$\bar{P}x$, $\bar{Q}x$, $\bar{R}x$, $\bar{S}x$をS'とすると

$$\wedge \xrightarrow[R]{} S'$$

これはS'が真であるとき、そのときに限ってなり立つ。故に$\wedge \xrightarrow[R]{} S'$が妥当であるので$S'$は真である。$S'$が偽であると假定すれば、$\wedge$が真$S'$が偽であるので$\wedge \xrightarrow[R]{} S'$ではなくなる。故に$S''$は真である。$S''$が真であるとき$\wedge \xrightarrow[R]{} S'$でないとすると$\wedge$は真であるので$S'$は偽とならねばならない。これは$S'$は真であるという假定に反する。龍樹に於ては勿論第一偈は妥当なものとして提言されているので、その立場に立てば前件は空集合であり、従って後件は真となる。

更に後件も「諸の存在するもの」に関する文であるので、龍樹の立場から、これも空集合と見なされるので、第一偈

$$Bx \supset \bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x$$

は前件も後件も空集合$\wedge$となり、従って前件も後件も共に真となり、従って上の条件文全体が真となる。但し此の場合は、「諸の存在するもの」即ち「諸法」が空であることが承認されていなければならない。ここに「諸法」の無自性（asvabhāva）を説く第二偈が続くと見られる。

VI

第一偈の量化の命題関数は

$$(x)\ Bx \supset (x)\ (\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x)$$

となったが、(x)Bxは「すべてのxは諸の存在するものである」となる

が、前述のヴェン図でもわかる通り、此の命題関数は諸の存在するものがあるともないとも言っているのではなく、「xがすべて諸の存在するものの領域にはいること、」xの他の領域（ヴェン図で(1)と番号をつけた部分）が空虚であることを主張しているだけである。この命題関数の性格は観因縁品16偈の論述がすすめられていくなかで、屡々諸法（諸の存在するもの）の無自性、空が言はれることと対応して興味あることである。第12偈では「諸法無自性」（bhāvānāṁ niḥsvabhāvānāṁ ……）と云はれ第15偈では「是縁無自性」（pratyayāś ca asvayaṁmayāḥ）と言はれ、第二偈でも「如諸法自性　不在於縁中」（na hi svabhāvo bhāvānāṃ pratyayādiṣu vidyate）とあり、度々無自性空に言及されるが、これは、龍樹の空思想の立場によるが、この第一偈の論理的性格によるものとも言えるであろう。

この第一偈は「挙四門釈無生」（快憲）と科文が付けられているが、観因縁品が不生を論ずるものであり、この第一偈はその帰結ともいうべきものを先づかかげたものであり、以下第二偈より第十四偈までにその論証が転開されたものである。この意味からは、

$$(x)\ Bx \supset \text{、}(x)\ (\bar{P}x \cdot \bar{Q}x \cdot \bar{R}x \cdot \bar{S}x)$$

に於ける前件の真理値に応じて後件が問題となるべきであるが、因縁品の以後の論証は、この後件の直接の論証ではなく、第三偈に見るように、「生ずる」とは「因より果が生ずる」とみて、四縁をあげ、因果関係の点から不生を述べるというように展開している。又第5偈の如きは、伝統的形式論理学からは、「前件否定の誤謬」といわれる形式をもっているが記号論理学では許されるであろう。又この第5偈の因果の名辞の規定のしかたに実証的とも言うべきものがあり、検討すべき要があると思われるが、今は第一偈のテーゼについてのみ、そのいろいろな論理的意味を考えてみ

たに過ぎない。

参考書

クワイン　論理学の方法　中村秀吉、大森荘蔵訳

Methods of Logic by W. V. Quine

現代哲学入門2　「現代の論理学」所収下記論文

論理学の基礎体系（斉藤晢郎）

近代論理学の大要（石本新）

意味論の基礎体系（永井成男）

論理実証主義（竹尾治一郎）

現代論理学入門　沢田允茂

東洋の論理　宇井伯寿

空観の記号論理学的解明（印仏研究Ⅲ1—222）中村元

中論に於ける無我の論理（中村元編「自我と無我」所収）梶山雄一

岩波講座「哲学」論理、所収諸論文

Irving M. Copi, Introduction to Logic

現代に於ける哲学と論理　沢田允茂

ヒルベルト，アッケルマン 記号論理学の基礎　伊藤誠訳